

Radiação Atmosférica I
Segunda Lista de Exercícios

1. Considere as localidades de Porto Alegre (RS), Santarém (PA) e da sua cidade natal (pesquise as coordenadas geográficas!). A) Determine o horário do nascer e do ocaso solar em cada uma dessas localidades. B) Calcule, a cada hora, entre o nascer e o ocaso, o ângulo zenital do disco solar aparente em cada uma destas localidades. Apresente seus resultados em gráfico ($\theta_0 \times t$) e discuta os resultados.
 - a) no dia 21 de março ($\delta_0 = 0^\circ$; $\epsilon_t = -7,843 \text{ min.}$)
 - b) no dia 21 de junho ($\delta_0 = 23,45^\circ$; $\epsilon_t = -1,325 \text{ min.}$)
 - c) no dia 21 de dezembro ($\delta_0 = -23,42^\circ$; $\epsilon_t = 2,168 \text{ min.}$)

2. Calcule e apresente graficamente os perfis de Lorentz e de Doppler para o ozônio, cuja largura a meia altura vale $0,1 \text{ cm}^{-1}$.

3. Mostre que os perfis f de Lorentz e de Doppler são normalizados para um quando integrados em todo o espectro.